

Uno studio radiografico controllato in cieco sull'efficacia dell'autocorrezione attiva secondo il protocollo cinesiterapico SEAS.02

Negrini A, Romano M, Verzini N, Parzini S, Monticone M, Negrini AE, Negrini S
ISICO (Istituto Scientifico Italiano Colonna vertebrale), Vigevano e Milano

1 Introduzione

Gli esperti della International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) hanno ritenuto l'autocorrezione un obiettivo chiave degli esercizi per la scoliosi idiopatica, ma non è stato possibile raggiungere un accordo sul modo in cui questa autocorrezione andrebbe eseguita. L'autocorrezione attiva (Active Self-Correction - ASC) è un tipo di autocorrezione eseguita attivamente dal paziente, senza alcun aiuto esterno, e costituisce la base del protocollo cinesiterapico SEAS.02 (Scientific Exercises Approach to Scoliosis, versione 2002) proposto da ISICO.

2 L'autocorrezione attiva

L'ASC è allo stesso tempo una azione localizzata di deflessione laterale, correzione sagittale (che solitamente aumenta la cifosi e preserva la lordosi) e derotazione orizzontale: questo movimento è molto difficile e richiede alcuni mesi di apprendimento prima di essere eseguito correttamente. La differenza principale fra l'ASC e l'autocorrezione passiva, la più diffusa (secondo le nostre conoscenze, è la sola esistente, oltre all'ASC), risiede nell'obiettivo: l'ASC si propone di insegnare un nuovo comportamento neuro-motorio e, di conseguenza, una postura corretta riflessa e un'azione di contrasto alla progressione della scoliosi. Il tutto con un alto livello di efficacia e di efficienza, perché, essendo attiva, utilizza l'abituale via neuro-motoria dell'apprendimento. L'ASC viene facilmente applicata durante le attività quotidiane, da parte di bambini appositamente istruiti, senza alcun coinvolgimento esterno. Gli aiuti propriocettivi, esteroceettivi e visivi, così come alcuni tipi di autocorrezione passiva, vengono usati solo nelle prime fasi del processo di apprendimento dell'ASC, ma vengono abbandonati nell'arco di poche settimane, allo scopo di rendere il processo totalmente attivo.

Posizione normale



Autocorrezione



3 Scopo dello studio

L'obiettivo di questo studio è quello di verificare radiograficamente l'efficacia correttiva dell'ASC e di appurare se essa consenta realmente di ottenere un'autocorrezione.

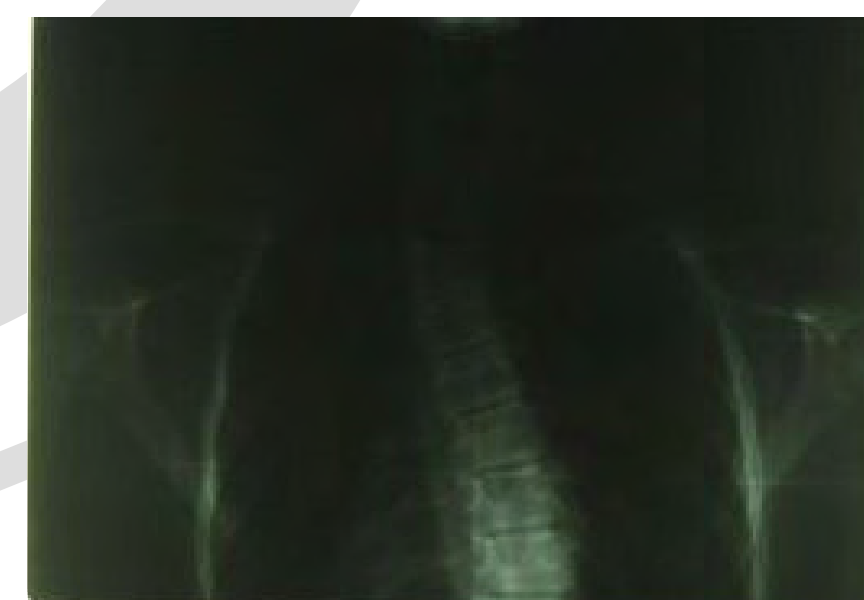
4 Popolazione

Sono stati inclusi 27 pazienti consecutivi che hanno accettato di partecipare allo studio e che erano sottoposti a una terapia che prevedeva esami radiografici per il loro follow-up clinico. L'angolo di Cobb medio delle curve prossimali e distali era rispettivamente pari a $27,5 \pm 10,0$ e $25,8 \pm 10,6$ °Cobb (°C), mentre la rotazione apicale era rispettivamente pari a $7,0 \pm 5,5$ e $10,9 \pm 9,6$ °Raimondi (°R). Tutte le curve sono state divise in due gruppi: l'ASCG comprendeva 35 curve principali ($29,4 \pm 10,1$ °C e $11,5 \pm 7,6$ °R) che erano state esposte all'azione dell'ASC, mentre 19 curve secondarie ($21,6 \pm 8,8$ °C e $4,2 \pm 6,4$ °R) costituivano il gruppo di controllo (CONT). La suddivisione in queste due popolazioni è stata effettuata in quanto nel primo gruppo (ASCG) erano presenti le curve strutturate e sulle quali si è impostata l'azione di autocorrezione attiva, mentre nel secondo gruppo sono presenti le curve sulle quali non si desiderava agire e che comunque non erano strutturate e quindi in teoria totalmente riducibili. Come atteso, quindi, l'ASCG e il CONT erano risultati statisticamente differenti per quanto concerne i °C e i °R all'inizio dello studio ($P < 0,05$).

5 Metodi

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a un esame radiografico, sia standard che in ASC; inoltre, tutti sono stati fotografati frontalmente e lateralmente, allo scopo di valutare la qualità dell'ASC. Tutti gli esami sono stati effettuati presso la stessa struttura, dallo stesso tecnico radiologo e con lo stesso fisioterapista esperto a controllare la qualità dell'ASC. Tutte le radiografie sono state numerate e misurate in cieco da 3 esperti nel trattamento della scoliosi (2 medici e 1 fisioterapista): per ridurre la variabilità è stato usato lo stesso goniometro, mentre per consentire il confronto delle curve accoppiate sono state contrassegnate le vertebre apicali e finali di ogni coppia. Le curve sono state giudicate cambiate (ridotte o peggiorate) quando su questo punto si è avuto un accordo fra tutti gli esaminatori. Il confronto statistico è stato eseguito utilizzando il t-test e il test del chi-quadrato, dopo aver verificato una distribuzione normale.

Posizione normale



Autocorrezione



6 Risultati: l'autocorrezione funziona e riduce la curva

L'ASCG ha ottenuto risultati migliori rispetto al CONT per quanto riguarda la media assoluta dei °C ($3,0 \pm 3,3$ contro $0,8 \pm 3,4$ - $P < 0,05$), la riduzione percentuale ($11,0 \pm 12,3$ % contro $2,67 \pm 15,1$ % - $P < 0,05$) e la riduzione dei °R ($-2,0 \pm 4,2$ ° contro $+0,7 \pm 2,7$ ° - $P < 0,05$), mentre la percentuale della riduzione dei °R ha evidenziato solo una tendenza verso la significatività ($13,2 \pm 63,4$ % contro $23,1 \pm 88,9$ % - $P < 0,1$).

7 Risultati: quasi tutte le curve ed i pazienti migliorano con l'autocorrezione, ma esistono delle eccezioni

Nell'ASCG, 26 curve (74,3 %) si sono ridotte di $4,5 \pm 2,7$ °C, mentre 2 (5,7 %) sono peggiorate di $3,7 \pm 1,9$ °C e 7 (20 %) sono rimaste invariate: questo risultato è stato diverso nel CONT (8 migliorate, 10 invariate, 1 peggiorata - $P < 0,05$). Sul piano orizzontale, nell'ASCG 17 curve (48,6 %) si sono ridotte di $5,1 \pm 3,8$ °R, 15 (42,9 %) sono rimaste invariate e 3 (8,6 %) sono peggiorate di $4,8 \pm 3,6$ °R, con una differenza rispetto al CONT (8 migliorate, 10 invariate, 1 peggiorata - $P < 0,05$). Nell'ASCG, una sola curva è peggiorata sia per quanto riguarda i °R che i °C, mentre solo 2 pazienti non sono migliorati in almeno 1 parametro.



8 Risultati: l'autocorrezione funziona sul piano orizzontale e frontale, e non c'è correlazione con altre variabili

Non è stata rilevata alcuna correlazione fra il grado di curvatura e la correzione ottenuta attraverso l'ASC ($r = 0,0008$). Inoltre, non si sono avute differenze statisticamente significative per quanto concerne l'intervallo di tempo fra l'ultima seduta di insegnamento e il follow-up, anche se tutti i pazienti con curve peggiorate hanno avuto il follow-up almeno 60 giorni prima ($P < 0,05$). Una riduzione dei °R è stata associata a quella dei °C (16/17), mentre questo evento non si è verificato in caso di peggioramento (1/3).

9 Discussione e conclusione

L'ASC consente di ottenere un'autocorrezione effettiva. Questo studio dimostra che è possibile ridurre attivamente la curvatura mediante un'azione vertebrale selettiva senza alcun aiuto esterno, e che i fisioterapisti esperti possono insegnare l'ASC: il fatto che alcune curve peggiorino, comunque, richiede una maggiore considerazione ed ulteriori studi. Stando alla differenza iniziale fra l'ASCG e il CONT, le cui curve erano di portata minore e non strutturate, si sarebbero dovuti ottenere risultati migliori nel CONT se l'azione dell'ASC fosse stata indistinta e generalizzata. I risultati sono stati migliori in termini di °C e in futuro l'ASC dovrebbe concentrarsi meglio anche sulla rotazione. In questo studio, non abbiamo eseguito alcuna radiografia laterale, a causa dell'aumento dell'esposizione alle radiazioni, e così non è stato possibile avere a disposizione dei dati sui risultati sagittali dell'ASC, anche se questo piano è chiaramente preso in considerazione durante gli esercizi: questo dovrebbe essere oggetto di studi futuri. Per quanto è a nostra conoscenza, non esistono studi concentrati sull'autocorrezione, sia passiva che attiva: l'ASC potrebbe determinare una correzione minore rispetto all'autocorrezione passiva, ma questo va dimostrato, e soprattutto i risultati finali di entrambi i metodi andrebbero confrontati in termini di costo / beneficio (economico, psicologico e personale). I risultati di questo studio non indicano necessariamente che a lungo termine si abbia un risultato favorevole con il protocollo cinesiterapico SEAS.02 basato sull'ASC: questo andrebbe dimostrato con altri metodi.

1. Hawes MC. The use of exercises in the treatment of scoliosis: an evidence-based critical review of the literature. *Pediatr Rehabil* 2003;6:171-82.

2. Negrini S, Antonini G, Carabalona R, et al. Physical exercises as a treatment for adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. *Pediatr Rehabil* 2003;6:227-35.

3. Negrini S, Aulisa L, Ferraro C, et al. Italian guidelines on rehabilitation treatment of adolescents with scoliosis or other spinal deformities. *Eura Medicophys* 2005;41:183-201.

4. Negrini S, Sibilla P. Le deformità vertebrali dell'età evolutiva: stato dell'arte. ed. Vigevano (PV): Gruppo di Studio della Scoliosi e delle patologie vertebrali, 2000-2001

5. Weiss HR, Negrini S, Rigo M, et al. Physical Exercises in the Treatment of Idiopathic Scoliosis. SOSORT 2005 Consensus Paper Topic 1 (Study group On Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT)). 14 January 2005, 2005. Available at: <http://www.isico.it>. Accessed 15 November 2005, 2005